

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ ПУТЕМ РЕШЕНИЯ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В EXCEL

Шамшина Наталья Владимировна,
*старший преподаватель кафедры информатики Сумского государственного
педагогического университета им. А.С. Макаренко,
г. Сумы, Украина.
E-mail: shamichkek@ukr.net*

Аннотация

В статье анализируется влияние занимательных задач на активизацию познавательной деятельности учащихся; формулируются общие принципы разработки и использования занимательных практических заданий на компьютере; рассматриваются занимательные практические задачи при изучении табличного процессора Excel на уроках информатики в школе.

Ключевые слова: занимательные задачи; Excel; информатика; познавательная деятельность; активизация.

INTENSIFICATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF PUPILS ON COMPUTER SCIENCE LESSONS BY SOLVING INTERESTING CHALLENGES IN EXCEL

Shamshina Natalya,
*art. Lecturer, Department of Computer Science
Sumy state pedagogical university behalf of A.S. Makarenko,
Sumy, Ukraine.
E-mail: shamichkek@ukr.net*

Abstract

In article the impact of interesting challenges to intensify learning of students are analyzed; the general principles of development and use of interesting practical tasks on the computer are formulated; interesting challenges in studying Excel on computer science lessons at school are considered.

Keywords: interesting challenges; Excel; computer science; cognitive activity; intensification.

Активизация учебно-познавательной деятельности – одна из основных проблем как для современной педагогической науки, так и для педагогов прошлых столетий, которая не теряет своей актуальности. Поиск и разработка оптимальных методических приемов и средств обучения для конкретной группы обучающихся, для изменяющейся образовательной среды является необходимым условием эффективного процесса обучения. Для информатики, которая представляет собой сравнительно новый, быстро развивающийся предмет школьного образования, характерно также изменение содержания обучения, добавление новых тем. Поэтому поиск путей активизации учебного процесса является актуальным при изучении практически любой темы в информатике, и в том числе темы «Электронные таблицы», основной объект изучения которой – табличный процессор Microsoft Excel.

В отношении познавательной деятельности активизация означает формирование у учащихся мотивации учения и обучение их навыкам добывания и использования информации, т.е. навыкам мыслительной деятельности, которые определяют возможность осуществления продуктивной учебно-познавательной деятельности [2]. Один из способов активизировать мыслительную деятельность учащихся – предложить им интересные учебные задания. Таким образом, познавательная активность, с одной стороны, является формой самоорганизации и самореализации учащихся, с другой – результатом усилий педагога в организации учебной деятельности [1, с.112].

Анализ литературных источников, статей, заметок на Интернет-форумах показывает, что учителя-предметники различных дисциплин уделяют много внимания проблеме активизации учебно-познавательной деятельности. Это исследования теоретического характера в работах педагогов Е.Г. Огольцовой, З.И. Валиевой и др. и конкретные практические разработки учителей, например С.А. Овсянниковой, Ю.С. Якушевской [1 – 4]. Общее положение дел лучше всего отображает высказывание В.И. Елькина: «Проблема, с которой сталкивается любой педагог, заключается в том, что ни содержание стандартных школьных задач, ни процесс их решения обычно не вызывают у учащегося познавательного интереса и желания работать. А отсутствие интереса к познанию оборачивается скукой на уроке, бездельем, моральным вредом» [4].

Интерес к предмету можно повышать, используя разные методы, но самыми привлекательными для детей школьного возраста являются занимательность и использование современных компьютерных технологий. *Занимательный* означает «способный занять внимание, воображение, интересный, увлекательный» (толковый словарь русского языка Ожегова). Занимательные задачи, занимательная физика, занимательная геометрия, а сегодня еще и занимательная информатика – сборники материалов, которые могут помочь учителю продуктивно проводить занятия.

В последнее время опубликовано немало книг с занимательными авторскими заданиями по информатике, например:

- «Информатика в играх и задачах». 5 класс. А.В. Горячев, Н.И.Суворова и др.;
- «Информатика в играх и задачах». 6 класс. А.В. Горячев, Н.И.Суворова и др.;
- «Занимательные задачи по информатике». 5 – 6 кл. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская;
- «Занимательная информатика». Д.М. Златопольский. Для учащихся 5 – 11 кл.

Книги во многом аналогичны популярным книгам «Занимательная физика» Я.И. Перельмана, «Математические чудеса и тайны» М. Гарднера. В них содержится большое количество разнообразных занимательных логических задач и головоломок, интересных фактов, простейших компьютерных игр, фокусов. Материал охватывает широкий круг вопросов информатики, вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий: системы счисления, кодирование информации, логику, основы программирования, Интернет. Занимательные задачи по информатике с успехом можно использовать как в классе, так и на внеклассных занятиях.

В результате анализа публикаций можно утверждать, что:

- занимательные задачи, опубликованные в сборниках, ориентированы на развитие логического и системного мышления учеников и относятся к теоретической подготовке;
- занимательные практические задания на компьютере, опубликованные в сети Интернет разными авторами, – ребусы, кроссворды, головоломки – используются для проверки знаний в игровой форме и относятся к контролю знаний;

– занимательные задания для выработки определенных навыков работы с прикладным программным обеспечением практически отсутствуют.

Таким образом, проблема разработки занимательных заданий при изучении конкретных операций обработки данных в прикладных программах общего пользования требует своего решения.

Цель данной статьи – описание общих принципов разработки и использования занимательных практических заданий на компьютере и рассмотрение нескольких занимательных задач при изучении табличного процессора Excel на уроках информатики в школе.

Основным источником интересных идей являются олимпиадные задачи практического тура по информационным технологиям разной степени сложности: I-й этап – школьный уровень; II-й этап – уровень города, района; III-й этап – уровень области и IV-й этап – наивысший уровень для страны в целом. Олимпиады проходят в два тура – теоретический и практический. На практическом туре учащимся предлагают комплексные задания обработки и анализа данных в офисных приложениях Word, Excel, Access, Power Point.

При изучении соответствующих тем школьной информатики олимпиадные задания II-го этапа можно давать практически без изменений и решать их под руководством учителя. Задания III-го и особенно IV-го этапов необходимо адаптировать – упрощать, разбивать на отдельные небольшие задачи, иногда использовать только идею.

При подборе заданий необходимо учитывать цели и задачи урока, уровень подготовки учеников, темы, изученные ранее.

Занимательные задачи с использованием графики являются более привлекательными для школьников. Результат решения – наглядная демонстрация, которая вызывает удивление и желание создать нечто подобное.

Результат решения необходимо продемонстрировать при разборе условия задачи. Само решение не нужно пояснять слишком детально, проблема должна оставаться. Даже если объяснить школьникам метод решения, повторить самостоятельно на компьютере весь процесс обработки данных для них бывает достаточно сложно. Ведь при этом им приходится осваивать новые операции, повторять уже изученные, применять свои знания в нестандартных ситуациях.

Необходимо приветствовать проявление творческой инициативы при решении занимательных практических заданий, что позволяет проявить индивидуальность каждому ученику и испытать гордость за полученный результат. Результативность деятельности, вызывая положительные эмоции и гностические чувства, способствует устойчивому познавательному интересу, стимулируя дальнейшую познавательную деятельность.

При изучении табличного процессора Excel на уроках информатики в школе предлагаю занимательные задачи на «интерактивную динамическую графику». Название возникло по аналогии с динамическими диаграммами Excel. В отличие от динамических диаграмм, динамическая графика вполне доступна и понятна школьникам. В ней важнее цвет, форма, размер. Числа, математические операции имеют косвенное отношение к результату, хотя от их правильности все и зависит. А ведь именно операции с числами у некоторых школьников вызывают боязнь не справиться с заданием, снижение мотивации и скуку. Создание интерактивных элементов управления добавляет интереса заданиям, придает элемент игры. Excel при этом используется нестандартным образом, что не мешает понять и усвоить операции обработки данных.

Задача «Мозаика на таблице Пифагора» демонстрирует яркий узор, который меняется в зависимости от параметра (в данном случае это число в

ячейке A1). Используется при изучении инструмента Таблица данных и операции условного форматирования (рис.1).

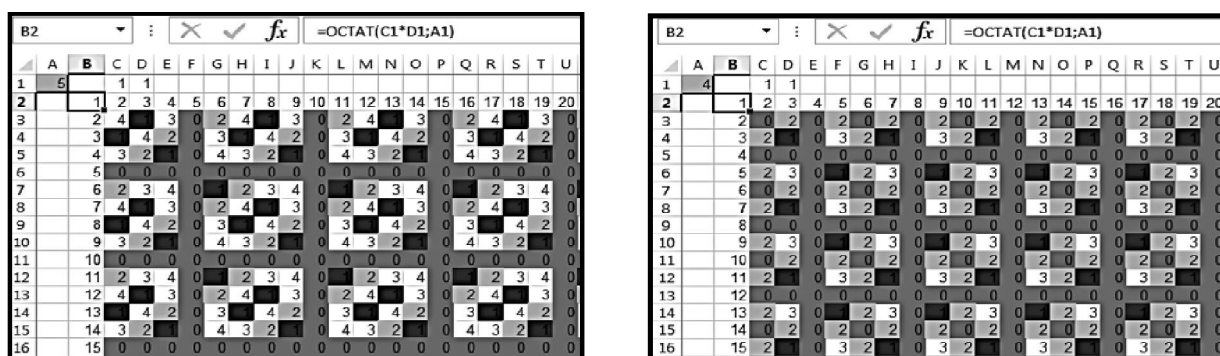


Рис.1. Мозаика с параметром управления 5 и 4

Указания к решению задачи: таблица Пифагора представляет таблицу, по горизонтали и вертикали которой расположены числа натурального ряда, а на пересечении строк и столбцов находится произведение этих чисел. Для получения узоров в таблице Пифагора используется вычисление остатков при делении чисел таблицы на какое-нибудь целое число. Так, чтобы получить узор, достаточно реализовать алгоритм вычисления некоторого числа в каждой ячейке таблицы и применить условное форматирование. Высота строк и ширина столбцов подбираются под квадратный узор.

Задача «Бабочки» демонстрирует разное количество бабочек на фоне голубого неба в зависимости от значения счетчика. Используется при изучении условного форматирования и элемента управления Счетчик (рис.2).

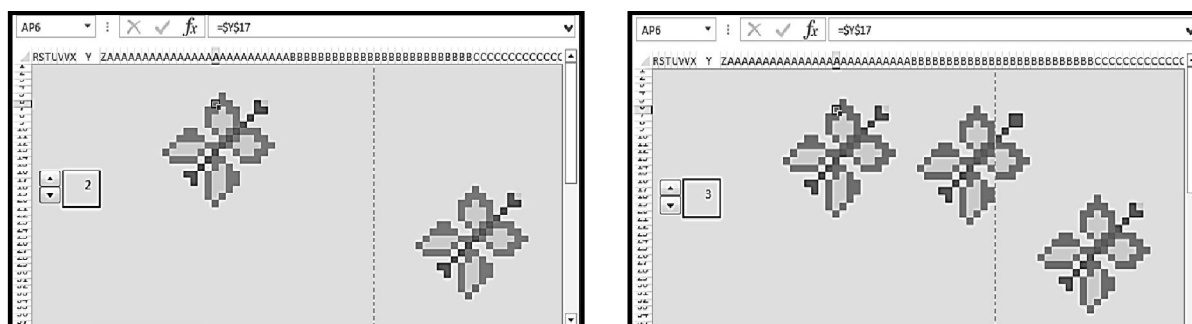


Рис.2. Бабочки со значением счетчика 2 и 3

Указания к решению задачи: элемент управления Счетчик имеет связь с определенной ячейкой (Y17), значение которой автоматически заносится в те ячейки таблицы, которые составляют рисунок бабочки (= \$Y\$17). Применяется условное форматирование. Высота строк и ширина столбцов подбираются под квадратный узор, ячейки имеют маленький размер. Числа в ячейках невидимы из-за маленького размера ячейки. Вместо сложного рисунка бабочки можно предложить стилизованные снежинки, облака и т.п.

Задача «Цветы на поляне» демонстрирует цветы на зеленой поляне, лепестки которых поворачиваются и изменяются в зависимости от выбранного значения списка. Используется при изучении построения круговых диаграмм и элемента управления Список (рис.3).

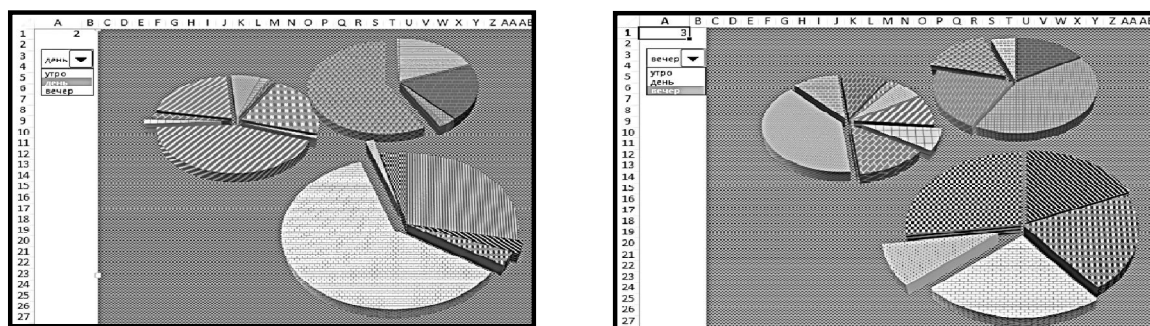


Рис.3. Цветы на поляне со значениями списка День и Вечер

Указания к решению задачи: элемент управления Список имеет связь с определенной ячейкой (A1), значение которой используется для расчета числовых рядов данных для круговых диаграмм. Для усложнения задачи ряды данных можно расположить на другом рабочем листе книги Excel.

Подобным образом, используя элементы управления и разные типы диаграмм, можно демонстрировать траву, которая растет, кувшин, который заполняется, и т.п. Рамки статьи не позволяют рассмотреть большое количество задач интерактивной динамической графики, однако рассмотренные примеры занимательных задач дают представление о возможностях для нестандартного подхода к обучению практическим навыкам работы в Excel.

В заключение следует отметить, что занимательные задачи ни в коем случае не должны полностью заменить стандартные школьные задачи, которые предназначены для выработки основных компетенций базового уровня образования с учетом типовых операций в профессиональной деятельности. Занимательные задачи являются органичным дополнением стандартных школьных заданий и способствуют активизации учебной познавательной деятельности, оживляют уроки, снимают усталость и напряжение в классе.

Решение занимательных задач на уроках информатики под руководством учителя положительно влияет на активизацию познавательной деятельности учащихся. Результат обучения при этом объединяет в себе интеллектуальную и практическую составляющие образования.

Список литературы

1. Валиева, З.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях реформирования общеобразовательной школы [Текст] / З.И. Валиева // Проблемы и перспективы развития образования: материалы междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2011 г.). Т. I. – Пермь: Меркурий, 2011. – С. 112 – 114.
2. Овсянникова, С.А. Повышение мотивации интереса обучающихся средствами занимательной информатики с использованием интерактивной доски [Электронный ресурс]: фестиваль педагогических идей «Открытый урок» 2011 / 2012 учеб. год. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/611838/>.
3. Огольцова, Е.Г. Проблема активизации познавательной деятельности в дидактике высшей школы [Электронный ресурс] // Электрон. науч. жур. «Современные проблемы науки и образования». 2009. – № 3. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/31-1195>.
4. Якушевская, Ю.С. Портфолио учителя: Творческие задания по информатике [Электронный ресурс] // Blogger, blogspot.com. – Режим доступа: http://yakushevskaya.blogspot.com/2010/07/blog-post_18.html.